

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-171171

(43) 公開日 平成6年(1994)6月21日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

B 4 1 J 15/04

識別記号

庁内整理番号

8306-2C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全5頁)

(21) 出願番号 特願平4-328065

(22) 出願日 平成4年(1992)12月8日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 河西 修一

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(74) 代理人 弁理士 武 頭次郎 (外2名)

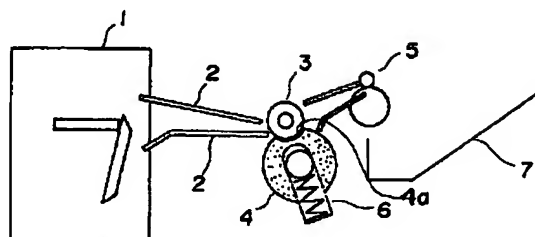
(54) 【発明の名称】 ロール状記録紙のカール矯正装置

(57) 【要約】

【目的】 小型、省スペース、かつ低コストで効率よくカット後のロール状記録紙のカールを矯正することができるロール状記録紙のカール矯正装置を提供する。

【構成】 記録紙カッターで所定の長さに切断された記録終了済みのロール状記録紙のカール矯正装置において、駆動源にギヤ連結された小径のデカーリングローラ3と、同じく駆動源にギヤ連結され、デカーリングローラ3に一定の角度だけ巻き付いて回転する弾性体ローラ4とを備え、弾性体ローラ4はデカーリングローラ3に対して一定の圧力によって押し付けられ、一定量変形して接触部がデカーリングローラ3に巻き付くような形で接触し、デカーリングローラ3の回転によって従動し、この間に挟持される用紙のカール矯正を行う。

【図1】



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録紙カッターで所定の長さに切断された記録終了済みのロール状記録紙のカール矯正装置において、駆動源にギヤ連結された小径のデカーリングローラと、同じく駆動源にギヤ連結され、前記デカーリングローラに一定の角度だけ巻き付いて回転する弾性体ローラとを備えたロール状記録紙のカール矯正装置。

【請求項2】 記録紙カッターで所定の長さに切断された記録終了済みのロール状記録紙のカール矯正装置において、駆動源にギヤ連結された小径のデカーリングローラと、このデカーリングローラに対して少なくとも入口側と出口側の2個所で接触するデカルプレートとを備え、前記デカーリングローラと接触するデカルプレートの表面に弾性部材と摺動部材を順に積層して設けたことを特徴とするロール状記録紙のカール矯正装置。

【請求項3】 請求項2記載において、前記デカルプレートの両端に切り欠きを設けた立ち曲げ部を形成し、この立ち曲げ部の切り欠きに前記デカーリングローラの両端の軸受けを嵌合させて支持したことを特徴とするロール状記録紙のカール矯正装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はロール状記録紙を用いるファクシミリ、複写機などの画像形成装置におけるロール状記録紙のカール矯正装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図6は一般的なカール矯正装置の一例を示す説明図である。図において、14はロール状記録紙、15は揺動式のブラケット、16はブラケット15先端のローラ、17は印字ヘッド、18はカッター、19はブラケット15を付勢するコイルスプリングである。ロール状記録紙14は、給紙開始されるとすぐにブラケット15とローラ16によつて逆方向に引っ張られてカールを矯正された後、印字ヘッド17で印字され、カッター18で切断されて排出される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、これまでの一般的なデカーリング機構の方式で行われているように、紙のカールはごく小さいアールで逆方向の腰を付けることによって効率的に除去することが可能であるが、本質的には部分的な逆方向のコシを連続的に与えることによって十分に除去可能である。しかしながら、前述したこれまでの一般的なカール除去機構（矯正機構）では、除去効果は著しい反面、機構の複雑化や紙の搬送面での信頼性の確保に問題点があった。更に、機構スペース的に見てもある程度十分なスペースを確保する必要があり、特に小型の機械装置では実装するための空間確保が容易でなかった。また、小型化した装置でもスペック面での機能向上は目覚ましいものがあり、特にロール状記録紙を使用するローエンドのマシンでもオートカット

2

一搭載機種が一般的になりつつある現状では、カット後の記録紙の搬送を確実にを行う面からも、省スペースであってある程度効果のあるカール矯正（デカーリング）機構は必要不可欠になっている。また、印字が終了してカットされて排出されてきた記録紙の扱いに関しては、常にそのカールによるスタッキングの困難さが装置の小型化の障害となっており、機械本体をせっかく小さく抑えても、カールのきつい記録紙をまがりなりにもスタックするための長大なトレイや、確実に排出させるためのローラ対などを新たに確保するなどの対策が必要となる例が少なくなかった。機械を小型、薄型化するために、内蔵させるロール紙の全長、外径を極力小さくして紙の持ちカール量をより増加させているような昨今の機種ではこれはより大きな問題として考える必要がある。

【0004】 本発明はこのような背景に基づいてなされたものであり、小型、省スペース、かつ低コストで効率よくカット後のロール状記録紙のカールを矯正することができるロール状記録紙のカール矯正装置を提供することを目的とする。

【0005】 また本発明は、トラブル時のメンテナンス性を向上できるロール状記録紙のカール矯正装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的は、記録紙カッターで所定の長さに切断された記録終了済みのロール状記録紙のカール矯正装置において、駆動源にギヤ連結された小径のデカーリングローラと、同じく駆動源にギヤ連結され、前記デカーリングローラに一定の角度だけ巻き付いて回転する弾性体ローラとを備えた第1の手段により達成される。

【0007】 また上記目的は、記録紙カッターで所定の長さに切断された記録終了済みのロール状記録紙のカール矯正装置において、駆動源にギヤ連結された小径のデカーリングローラと、このデカーリングローラに対して少なくとも入口側と出口側の2個所で接触するデカルプレートとを備え、前記デカーリングローラと接触するデカルプレートの表面に弾性部材と摺動部材を順に積層して設けた第2の手段により達成される。

【0008】 また上記目的は、第2の手段において、前記デカルプレートの両端に切り欠きを設けた立ち曲げ部を形成し、この立ち曲げ部の切り欠きに前記デカーリングローラの両端の軸受けを嵌合させて支持した第3の手段により達成される。

【0009】

【作用】 第1の手段においては、弾性体ローラはデカーリングローラに対して一定の圧力よって押し付けられ、一定量変形して接触部がデカーリングローラに巻き付くような形で接触し、デカーリングローラの回転にならって従動し、この間に挟持される用紙のカール矯正を行う。

3

【0010】第2の手段においては、デカーリングローラとデカルプレート2の2箇所の当接点でロール状記録紙が挟持され、弾性体を付加することにより、圧力が適度に分配されてデカルプレートの表面の摺動部材がデカーリングローラに接触する。

【0011】第3の手段においては、立ち曲げ部の切り欠きにデカーリングローラ両端の軸受を嵌合させてロール状記録紙矯正時の両者間のがたつきを防止し、圧接する前後の圧力のバランスを一定に維持できるため、常に一定の圧力でデカーリング作用を維持でき、機械としての信頼性が向上する。また、トラブル発生時のメンテナンス性が向上する。

【0012】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1は第1の実施例に係るロール状記録紙のカール矯正装置を中心にした構成を示す説明図、図2はそのカール矯正装置の分解斜視図である。図中、1はロール状記録紙のカッター、2はその下流側のガイド板、3は小径のデカーリングローラ、4はデカーリングローラ3に圧接するスポンジローラ、5は排紙ローラ対、6はスポンジローラ4をデカーリングローラ3に圧接させるためのスプリング、7は排紙されてきたロール状記録紙を受けるためのトレイである。

【0013】スポンジローラ4はごく柔らかいスポンジからなり、スポンジローラ4には、デカーリングローラ3の所定角の円弧部分と面接触する凹部4aが形成されている。スポンジローラ4はデカーリングローラ3に対してスプリング6により一定の圧力によって押し付けられ、一定量変形して接触部がデカーリングローラ3に巻き付くような形で接触し、デカーリングローラ3の回転にならって従動し、この間に挟持されるロール状記録紙のカール矯正を行う。

【0014】第1の実施例の動作を説明すると、カッター1で切断されたロール状記録紙は、デカーリングローラ3とスポンジローラ4間を通ることにより、両ローラの接触部分の長さ単位で逆カールを施された後、排紙トレイ7に排出される。

【0015】前記第1の実施例によれば、小径のデカーリングローラ3とそれに一定の力で圧接しながら従動回転するスポンジローラ4という簡単な組み合わせで、ロール状記録紙が持つカールを矯正させることができ、余り空きスペースの余裕のない小型の装置にも適用することができる。また、機構がシンプルであるので、本来の装置の価格に対して大きなコスト変動を惹起することなく組み込むことができ、経済面での効果が期待できる。さらに構造が単純であるので、機構追加に伴うロール状記録紙ジャム等の信頼性面でのリスクを最小限の発生に抑えることができる。

【0016】図3は第2の実施例に係るロール状記録紙のカール矯正装置を中心にした構成を示す説明図であ

4

る。なお、前記第1の実施例と同一部分には同一符号を付して詳細な説明を省略する。図中、8はデカーリングローラ3に2点で圧接するV字形部8bを有するデカルプレート、9はデカルプレート8のデカーリングローラ接触部分に付加したゴム等の弾性部材、10は弾性部材9の表面に付加した摺動部材、11は支点8aを中心に揺動するデカルプレート8をデカーリングローラ3に圧接させるための巻きスプリングである。

【0017】第2の実施例のように、デカルプレート8はデカーリングローラ3に対して少なくとも入口側と出口側の2箇所で接していることが望ましいが、デカルプレート8は剛体であるため、回転支点8aのある片持ち方式ではそれが難しい。そこで、間に弾性体9を付加することにより、圧力が適度に分配されて表面の摺動部材10がデカーリングローラ3に対して接触させるようにしてある。

【0018】前記第2の実施例によれば、前記第1の実施例の効果に加え、さらに機構を小型化できるため、機械装置の小型化および省スペース化をさらに促進できる。

【0019】図4は第3の実施例に係るロール状記録紙のカール矯正装置を中心にした構成を示す説明図、図5はそのカール矯正装置の分解斜視図である。なお、前記実施例と同一部分には同一符号を付して詳細な説明を省略する。図中、12はデカーリングローラ3に対しての位置決め立ち曲げ部12aを両端に形成したデカルプレート、12cは回転支点、12dはV字形部、13はそのデカルプレート12をデカーリングローラ3に圧接させるための掎じりスプリングである。

【0020】立ち曲げ部12aは中央に切り欠き12bを有するU字状となっており、この切り欠き12bにデカーリングローラ3の両端の軸受3aを嵌合してデカーリングローラ3の位置決めを行い、デカル搬送時のがたつきを防止している。また、デカルプレート12には回転支点12aを設けて回動できるようにすることにより、ロール状記録紙のジャム時に容易にこれを除去することができる。

【0021】前記第3の実施例によれば、デカーリングローラ3に圧接するデカルプレート12のデカーリングローラ3に対するがたを最小限に抑えることができ、圧接する前後の圧力のバランスを一定に維持できるため、常に一定の圧力でデカーリング作用を維持でき、機械としての信頼性が向上する。また、トラブル発生時のメンテナンス性が向上する。

【0022】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、小径のデカーリングローラとそれに一定の力で圧接しながら従動回転する弾性体ローラ（スポンジローラ）という簡単な組み合わせで、ロール状記録紙が持つカールを矯正させることができ、余り空きスペースの余裕のない小型の装

5

置にも適用することができる。また、機構がシンプルであるので、本来の装置の価格に対して大きなコスト変動を惹起することなく組み込むことができ、経済面での効果が期待できる。さらに構造が単純であるので、機構追加に伴うロール状記録紙ジャム等の信頼性面でのリスクを最小限の発生に抑えることができる。

【0023】請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の発明の効果に加え、さらに機構を小型化できるため、機械装置の小型化および省スペース化をさらに促進できる。

【0024】請求項3記載の発明によれば、デカーリングローラに圧接するデカルプレートにデカーリングローラに対するがたを最小限に抑えることができ、圧接する前後の圧力のバランスを一定に維持できるため、常に一定の圧力でデカーリング作用を維持でき、機械としての信頼性が向上する。また、トラブル発生時のメンテナンス性が向上する。

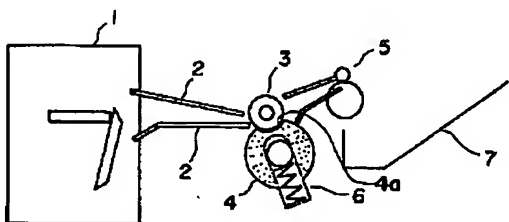
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例に係るロール状記録紙のカール矯正装置を中心にした構成を示す説明図である。

【図2】本発明の第1の実施例に係るロール状記録紙の

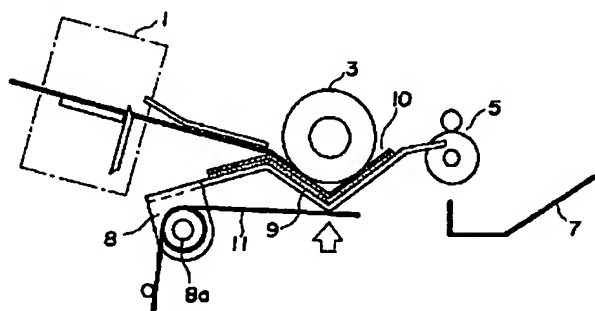
【図1】

【図1】



【図3】

【図3】



6

カール矯正装置の分解斜視図である。

【図3】本発明の第2の実施例に係るロール状記録紙のカール矯正装置を中心にした構成を示す説明図である。

【図4】本発明の第3の実施例に係るロール状記録紙のカール矯正装置を中心にした構成を示す説明図である。

【図5】本発明の第3の実施例に係るロール状記録紙のカール矯正装置の分解斜視図である。

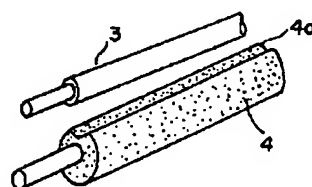
【図6】一般的なカール矯正装置の一例を示す説明図である。

10 【符号の説明】

- 1 カッター
- 3 デカーリングローラ
- 3a 軸受
- 4 スポンジローラ（弾性体ローラ）
- 4a 凹部
- 8, 12 デカルプレート
- 9 弾性部材
- 10 摺動部材
- 12a 立ち曲げ部
- 20 12b 切り欠き

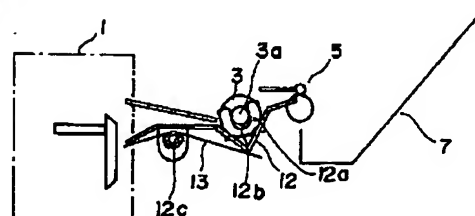
【図2】

【図2】



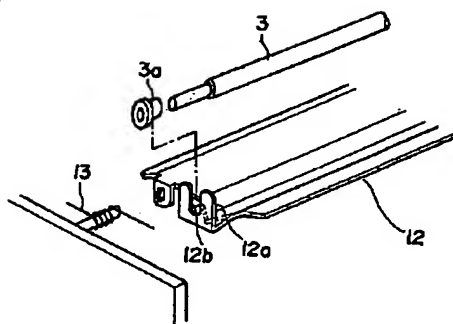
【図4】

【図4】



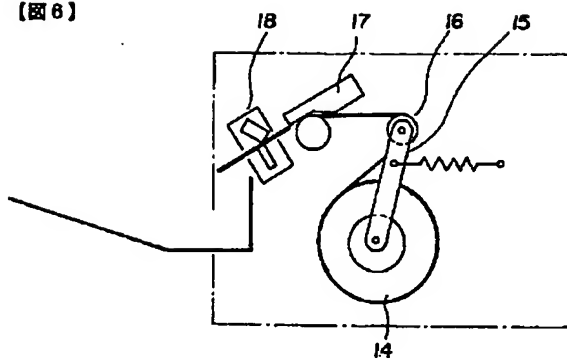
【図5】

【図5】



【図6】

【図6】



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-171171

(43)Date of publication of application : 21.06.1994

(51)Int.Cl.

B41J 15/04

(21)Application number : 04-328065

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 08.12.1992

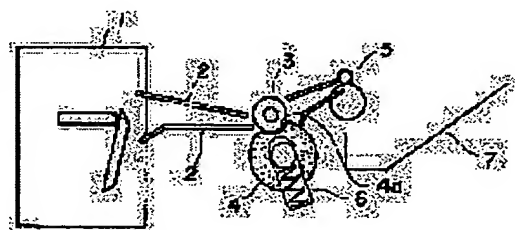
(72)Inventor : KASAI SHUICHI

## (54) CURL-CORRECTING APPARATUS FOR ROLL RECORDING PAPER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To correct curls made on a sheet of recording paper after cutting of roll recording paper with an apparatus that can be built compactly at low cost without requiring much space.

**CONSTITUTION:** A decurling roller 3 of a small diameter, gear-connected to a driving power source, and an elastic roller 4, also gear-connected to the driving power source and meshed at a fixed angle with the decurling roller 3 for rotation, are provided to a curl-correcting apparatus for roll recording paper that corrects curls made on a sheet of recording paper cut in a specified length with a recording paper cutter after recording is made thereon. The elastic roller 4 is pressed with a specified pressure to the decurling roller 3 with its form deformed to a certain extent and is brought into contact with the decurling roller 3 in a manner of wrapping with its contact part wound round the decurling roller 3. The elastic roller is driven, following the rotation of the decurling roller 3, and works for correcting the curls on the paper that is interposed between the two rollers.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Curl orthodontic appliance of the roll-like recording paper equipped with a DEKA ring roller of a minor diameter by which gear connection was carried out at a driving source, and an elastic body roller which gear connection is similarly carried out at a driving source, and only a fixed angle coils and rotates it on said DEKA ring roller in curl orthodontic appliance of the roll-like recording paper [ finishing / record termination ] cut by length predetermined by recording paper cutter.

[Claim 2] Curl orthodontic appliance of the roll-like recording paper [ finishing / record termination ] cut by length predetermined by recording paper cutter which is equipped with the following and characterized by having carried out the laminating of an elastic member and the slide member to order, and preparing them in the surface of a decal plate in contact with said DEKA ring roller. A DEKA ring roller of a minor diameter by which gear connection was carried out at a driving source A decal plate which contacts by two places, an entrance side and an outlet side, at least to this DEKA ring roller

[Claim 3] Curl orthodontic appliance of the roll-like recording paper which prepared notching up in both ends of said decal plate, forms the bending section in claim 2 publication, and is characterized by this thing [ having stood, having made a bearing of both ends of said DEKA ring roller fit into notching of the bending section, and having supported ].

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the curl orthodontic appliance of the roll-like recording paper in image formation equipments which use the roll-like recording paper, such as facsimile and a copying machine.

[0002]

[Description of the Prior Art] Drawing 6 is explanatory drawing showing an example of the general curl orthodontic appliance. In drawing, 14 is the roll-like recording paper and a coil spring to which in a rocking-type bracket and 16 a print head and 18 energize a cutter and, as for 19, the roller at bracket 15 tip and 17 energize [ 15 ] a bracket 15. Shortly after feed initiation was carried out, after the roll-like recording paper 14 is therefore pulled by hard flow and has curl corrected by a bracket 15 and the roller 16, it is printed by the print head 17, and is cut and discharged by the cutter 18.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, although curl of paper can be efficiently removed by attaching the waist of hard flow by the very small R as performed by the method of an old general DEKA ring device, it is fully removable also by essentially giving the chewiness of partial hard flow continuously. However, by the old general curl removal device (straightening machine style) mentioned above, while the removal effect was remarkable, the trouble had it in complication of a device, or reservation of the reliability in respect of conveyance of paper. Furthermore, even if seen in device space, the space reservation for securing to some extent sufficient space and mounting by the small machinery especially was not easy. Moreover, the improvement in functional the miniaturized equipment or in spec. has a remarkable thing, and the curl correction (DEKA ring) device which is space-saving and is to some extent effective in the present condition that an auto-cutter loading model is becoming general, also from the field which ensures conveyance of the recording paper after a cut also by the low-end machine which uses especially the roll-like recording paper is indispensable. Moreover, even if the difficulty of the stacking by the curl has always been the failure of a miniaturization of equipment and printing suppressed the main part of a machine small with much trouble about the treatment of the recording paper ended, cut and discharged, there were not few examples for which the cure of newly securing the huge tray for carrying out the stack of the tight recording paper of curl also to a curvature, the roller pair for making it discharge certainly, etc. is needed. It is necessary to consider this as a bigger problem from a model of these days to which the overall length of the roll sheet in which a machine is made to build in order to thin-shape-ize, small and, and an outer diameter are small carried out as much as possible, and the amount of \*\*\*\* curl of paper is made to increase more.

[0004] This invention is made based on such a background, and it aims at offering the curl orthodontic appliance of the roll-like recording paper which can correct curl of the roll-like recording paper after a cut efficiently by small, space-saving, and \*\*\*\* low cost.

[0005] Moreover, this invention aims at offering the curl orthodontic appliance of the roll-like recording paper which can improve the maintenance nature at the time of a trouble.

[0006]

[Means for Solving the Problem] Gear connection is carried out at a driving source as well as a DEKA ring roller of a minor diameter by which gear connection was carried out at a driving source in curl orthodontic appliance of the roll-like recording paper [ finishing / record termination ] cut by length predetermined by recording paper cutter, and the above-mentioned purpose is attained by the 1st means equipped with an elastic body roller which only a fixed angle coils and rotates it on said DEKA ring roller.

[0007] Moreover, the above-mentioned purpose is set to curl orthodontic appliance of the roll-like recording paper [ finishing / record termination ] cut by length predetermined by recording paper cutter. It has a decal plate which



contacts a driving source by two places, an entrance side and an outlet side, at least to a DEKA ring roller and this DEKA ring roller of a minor diameter by which gear connection was carried out. It is attained by the 2nd means which carried out the laminating of an elastic member and the slide member to order, and prepared them in the surface of a decal plate in contact with said DEKA ring roller.

[0008] Moreover, in the 2nd means, the above-mentioned purpose prepared notching up in both ends of said decal plate, forms the bending section, and is attained by this 3rd means that stood, and a bearing of both ends of said DEKA ring roller was made to fit into notching of the bending section, and was supported.

[0009]

[Function] the 1st means -- setting -- an elastic body roller -- a DEKA ring roller -- receiving -- a fixed pressure -- it contacts in the form where it is pushed, and constant-rate deformation is carried out and the contact section coils around a DEKA ring roller, and learns and follows to rotation of a DEKA ring roller, and curl correction of the form pinched in the meantime is performed.

[0010] In the 2nd means, by pinching the roll-like recording paper at two contacting points, a DEKA ring roller and a decal plate, and adding an elastic body, a pressure is distributed moderately and the slide member of the surface of a decal plate contacts a DEKA ring roller.

[0011] In the 3rd means, stand and the bearing of DEKA ring roller both ends is made to fit into notching of the bending section, since the balance of a pressure before and after preventing and carrying out the pressure welding of the shakiness between both at the time of roll-like recording paper correction is uniformly maintainable, a DEKA ring operation can always be maintained by the fixed pressure, and the reliability as a machine improves. Moreover, the maintenance nature at the time of trouble generating improves.

[0012]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained based on a drawing. Explanatory drawing and drawing 2 which show the configuration centering on the curl orthodontic appliance of the roll-like recording paper which drawing 1 requires for the 1st example are the decomposition perspective diagram of the curl orthodontic appliance. A spring for the sponge roller with which in one the guide plate of the downstream and 3 are used as the DEKA ring roller of a minor diameter, and the cutter of the roll-like recording paper and 2 use the pressure welding of 4 to the DEKA ring roller 3, and 5 to make the sponge roller 4 a delivery roller pair among drawing, and for 6 make a pressure welding to the DEKA ring roller 3, and 7 are the trays for receiving the roll-like recording paper to which paper has been delivered.

[0013] The sponge roller 4 consists of very soft sponge, and crevice 4a which carries out field contact with the circle portion of the predetermined angle of the DEKA ring roller 3 is formed in the sponge roller 4. The sponge roller 4 is pushed by the fixed pressure with a spring 6 to the DEKA ring roller 3, it contacts in the form where constant-rate deformation is carried out and the contact section coils around the DEKA ring roller 3, learns and follows to rotation of the DEKA ring roller 3, and performs curl correction of the roll-like recording paper pinched in the meantime.

[0014] If actuation of the 1st example is explained, after reverse curl is given to the roll-like recording paper cut by the cutter 1 in length of the contact portion of both rollers by passing along between the DEKA ring roller 3 and the sponge roller 4, it will be discharged by the paper output tray 7.

[0015] According to said 1st example, carrying out a pressure welding to the DEKA ring roller 3 of a minor diameter, and it by the fixed force, in an easy combination of the sponge roller 4 which carries out follower rotation, the roll-like recording paper can make \*\*\*\* curl able to correct, and it can apply also to the small equipment which does not much have the additional coverage of free space. Moreover, since the device is simple, it can incorporate without causing big cost fluctuations to the price of original equipment, and the effect in the financial side can be expected. Since structure is still simpler, the risk in reliability sides, such as a roll-like recording paper jam accompanying a device addition, can be held down to the minimum generating.

[0016] Drawing 3 is explanatory drawing showing the configuration centering on the curl orthodontic appliance of the roll-like recording paper concerning the 2nd example. In addition, the same sign is given to the same portion as said 1st example, and detailed explanation is omitted. Among drawing, in order for elastic members, such as a decal plate which has V typeface section 8b which carries out the pressure welding of eight to the DEKA ring roller 3 by two points, and rubber which added 9 to the DEKA ring roller contact portion of the decal plate 8, the slide member which added 10 to the surface of an elastic member 9, and 11 to carry out the pressure welding of the decal plate 8 rocked focusing on supporting-point 8a to the DEKA ring roller 3, it is a \*\*\*\*\* volume spring.

[0017] Although it is desirable like the 2nd example to have touched by two places, an entrance side and an outlet side, at least to the DEKA ring roller 3 as for the decal plate 8, since the decal plate 8 is the rigid body, it is difficult for it in a cantilever method with rotation supporting-point 8a. Then, a pressure is distributed moderately and it is made for the

surface slide member 10 to make it have contacted to the DEKA ring roller 3 by adding an elastic body 9 in between.

[0018] According to said 2nd example, since a device can be miniaturized further in addition to the effect of said 1st example, a miniaturization and space-saving-izing of a machinery can be promoted further.

[0019] Explanatory drawing and drawing 5 which show the configuration centering on the curl orthodontic appliance of the roll-like recording paper which drawing 4 requires for the 3rd example are the decomposition perspective diagram of the curl orthodontic appliance. In addition, the same sign is given to the same portion as said example, and detailed explanation is omitted. The decal plate and 12c which 12 stood as for positioning to the DEKA ring roller 3, and formed bending section 12a in both ends are a torsion spring to make the rotation supporting point and 12d of the decal plate 12 V typeface section, and for 13 make a pressure welding to the DEKA ring roller 3 among drawing.

[0020] It stood, and it is the shape of U character which has notching 12b in the center, and bending section 12a fitted bearing 3a of the both ends of the DEKA ring roller 3 into this notching 12b, positioned the DEKA ring roller 3, and has prevented the shakiness at the time of decal conveyance. Moreover, this is easily removable at the time of the jam of the roll-like recording paper by preparing rotation supporting-point 12a in the decal plate 12, and enabling it to rotate.

[0021] Since the balance of a pressure before and after it can stop the backlash to the DEKA ring roller 3 of the decal plate 12 which carries out a pressure welding to the DEKA ring roller 3 to the minimum and it carries out a pressure welding is uniformly maintainable according to said 3rd example, a DEKA ring operation can always be maintained by the fixed pressure, and the reliability as a machine improves. Moreover, the maintenance nature at the time of trouble generating improves.

[0022]

[Effect of the Invention] According to invention according to claim 1, carrying out a pressure welding to the DEKA ring roller of a minor diameter, and it by the fixed force, in an easy combination of the elastic body roller (sponge roller) which carries out follower rotation, the roll-like recording paper can make \*\*\*\* curl able to correct, and it can apply also to the small equipment which does not not much have the additional coverage of free space. Moreover, since the device is simple, it can incorporate without causing big cost fluctuations to the price of original equipment, and the effect in the financial side can be expected. Since structure is still simpler, the risk in reliability sides, such as a roll-like recording paper jam accompanying a device addition, can be held down to the minimum generating.

[0023] According to invention according to claim 2, since a device can be miniaturized further in addition to an effect of the invention according to claim 1, a miniaturization and space-saving-izing of a machinery can be promoted further.

[0024] Since the balance of a pressure before and after it can stop the backlash to the DEKA ring roller of the decal plate which carries out a pressure welding to a DEKA ring roller to the minimum and it carries out a pressure welding is uniformly maintainable according to invention according to claim 3, a DEKA ring operation can always be maintained by the fixed pressure, and the reliability as a machine improves. Moreover, the maintenance nature at the time of trouble generating improves.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

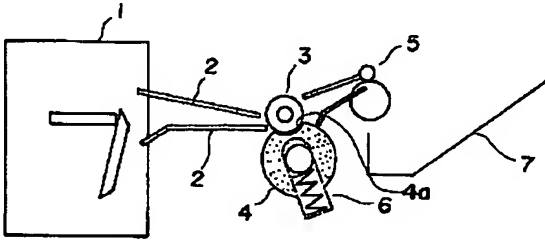
Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

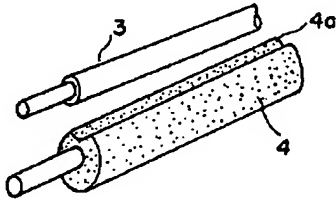
[Drawing 1]

[図 1]



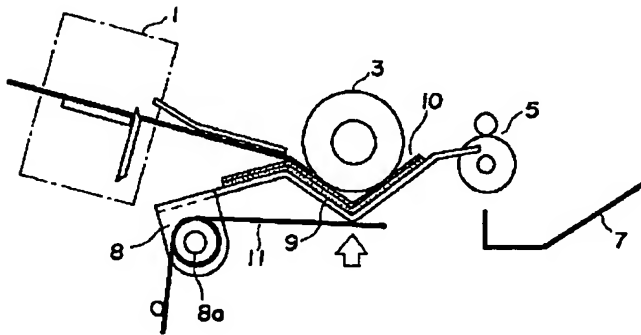
[Drawing 2]

[図 2]



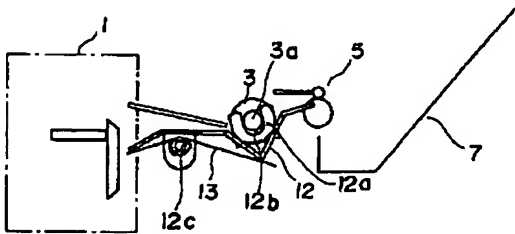
[Drawing 3]

[図 3]

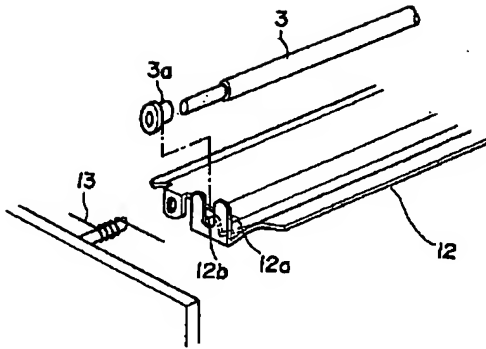


[Drawing 4]

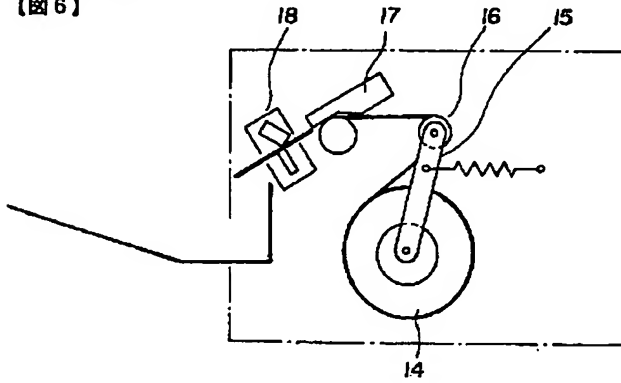
[図 4]



[Drawing 5]  
[図 5]



[Drawing 6]  
[図 6]



[Translation done.]